

# Impactos Estruturais da Implantação da Governança de TI em uma Universidade Pública

Jussara Issa Musse<sup>1</sup>, Afonso Comba de Araujo Neto<sup>2</sup>, Hubert Ahlert<sup>3</sup>, Leandro Fortes Rey<sup>4</sup>,  
Márcia Carlotto Ignácio<sup>5</sup>, Thiago Stein Motta<sup>6</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Centro de Processamento de Dados

[jussara@cpd.ufrgs.br](mailto:jussara@cpd.ufrgs.br); [afonso@cpd.ufrgs.br](mailto:afonso@cpd.ufrgs.br); [hubert@cpd.ufrgs.br](mailto:hubert@cpd.ufrgs.br); [leandro@cpd.ufrgs.br](mailto:leandro@cpd.ufrgs.br),  
[marcia@cpd.ufrgs.br](mailto:marcia@cpd.ufrgs.br); [thiago@cpd.ufrgs.br](mailto:thiago@cpd.ufrgs.br)

**Resumo.** O Plano de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação definiu, para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a melhoria do atendimento ao usuário como uma ação prioritária. O projeto de implantação de um novo *service desk* mostrou que a mudança não poderia ficar restrita à gestão de serviços, sendo necessárias profundas alterações no modo de trabalho do Centro de Processamento de Dados (CPD) e na sua estrutura organizacional. Mudanças organizacionais produzem um estado de alerta e desconforto nos atingidos, considerando os necessários ajustes nas equipes de trabalhos, através de demissões e contratações. Numa instituição pública a mudança tem características próprias pois tem que ser realizada com a equipe existente. Este artigo relata como foi realizado o processo de mudança organizacional do CPD, o envolvimento dos colaboradores, o alinhamento com a Governança de TI e as profundas alterações no modo de trabalho do Centro.

**Palavras-Chave:** Planejamento Estratégico de Tecnologia de Informação, Gestão de Tecnologia de Informação, Governança de TI, Estrutura Organizacional de TI, Gestão de Mudança Organizacional.

## 1 Introdução

Criado em 1968, o Centro de Processamento de Dados iniciou provendo serviços de processamento de dados em mainframe para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Ao longo de sua história, manteve-se na vanguarda da informática em termos de tecnologia e infraestrutura. Para atender ao novo momento da Universidade, de internacionalização e excelência acadêmica, um novo ciclo de mudanças é necessário, com foco em serviços e gestão de Tecnologia da Informação (TI).

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2011-2015 da UFRGS, elaborado em 2010, reconheceu a importância estratégica da TI ao afirmar “a Tecnologia de Informação e Comunicação desempenha um papel estratégico na Universidade como elemento essencial para o desenvolvimento institucional, pela sua natureza transversal que permeia todas as atividades acadêmicas e da gestão e administração universitária. A excelência e a expansão da Universidade passam pela constante atualização tecnológica e oferta de serviços informatizados para a comunidade” [1].

O CPD da UFRGS, como órgão responsável por prover serviços de TI que apoiem a Universidade a cumprir sua missão de desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão, atento as diretrizes estabelecidas no PDI, engajou-se na liderança da

construção de um Plano Diretor que refletisse as demandas da comunidade Universitária.

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2011-2015 da UFRGS [2], com execução entre abril de 2012 e dezembro de 2015, indica as ações que devem ser executadas neste período, muitas das quais dependentes de transformações nos métodos e processos de operação e gestão no CPD. O plano enfatiza, como uma das ações mais relevantes, a necessidade de “Redefinição da política de atendimento aos usuários”. Este diagnóstico prioriza a criação de uma Central de Serviços de TI. A implantação desta Central de Serviços consiste na consolidação e evolução da atual Central de Atendimento do CPD, transformando-a na área responsável pela função *service desk*.

Este trabalho apresenta como um projeto de mudança na área de atendimento ao usuário evoluiu para implantação da Governança de TI e da gestão de serviços de TI e resultou numa profunda mudança organizacional.

## 2 Histórico

A preocupação com a adoção de boas práticas e conceitos de qualidade são antigos no Centro de Processamento de Dados. Na década de 1990, um conjunto de técnicos foi treinado num Programa de Qualidade Total para implantação de um projeto de Gestão de Qualidade no Centro. Duas ações aconteceram como primeira etapa do projeto: um programa 5S e uma pesquisa de satisfação do usuário. Após um grande trabalho de mobilização interna, foi realizado o dia do descarte. A pesquisa realizada foi dirigida para os ocupantes de cargo diretivo. A finalização da primeira etapa definiu o encerramento do projeto de Qualidade Total no Centro.

Em 2009, o CPD decidiu participar do sistema de melhoria contínua da gestão pública (Auto-avaliação Gespública) do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização do Governo Brasileiro [3]. Esta participação tinha como objetivo “o estabelecimento de níveis adequados de serviço, alinhados às estratégias da UFRGS e ao adequado atendimento das demandas da comunidade universitária” [4]. Um dos principais benefícios do formulário de auto-avaliação GesPública foi a reflexão e a documentação acerca das boas práticas já existentes na organização, bem como a identificação de possíveis melhorias. Os resultados concretos obtidos do envolvimento no Gespública foram a definição do modelo do catálogo de serviços e a modelagem dos processos da área de atendimento ao usuário.

A ideia da adoção das melhores práticas no gerenciamento de serviços precede a elaboração do PDTI em pelos menos dois anos. Em 2010 duas iniciativas, paralelas, foram executadas: a elaboração dos catálogos de serviços de negócio e técnico e o estabelecimento de um processo de gestão de mudanças.

Ao grupo que tratava da gestão de mudanças foi solicitado que estudasse os temas:

- Fluxo de liberação de serviços;
- Gestão de mudanças;
- Teste, homologação e comunicação;
- Resolução de problemas (*troubleshooting*).

Tentava-se, com esta iniciativa, minimizar o impacto negativo das mudanças não planejadas em sistemas e infraestrutura. Exigiu-se demais de uma equipe pequena, sobrecarregada, e sem o conhecimento/motivação necessários para uma tarefa tão abrangente, como mostra a ata da última reunião do grupo, em março de 2011:

*“Assuntos discutidos: O fato de as definições do grupo estarem demorando muito tempo para serem implementadas; O grupo está um pouco desanimado com isso; Provavelmente o problema que ocasiona essa demora na implementação das ações é a pouca dedicação de cada membro do grupo devido a responsabilidades paralelas.”*

Apesar do tom de desânimo final, o trabalho foi extremamente importante, pois envolveu a pesquisa e teste de softwares para a implementação de um CMDB (I-Doit), de inventário de ativos (OCS) e de sua integração com os sistemas de *help-desk* e de tarefas (*Request Tracker* - RT) e de gerência de rede e serviços (Centreon). Outro importante subproduto do trabalho foi a definição de processos para o Grupo de Administração de Dados, com forte impacto na redução de mudanças críticas não planejadas na área de sistemas. O processo de mudança nos modelos e especificação do banco de dados foi mapeado e todas as solicitações técnicas passaram a ser devidamente requisitadas através da RT. O grupo que foi designado para elaboração dos catálogos de serviço (técnico e de negócio) chegou a um resultado parcial que serviu de base para a criação do novo site do CPD, orientado aos serviços de negócio oferecidos. O mapeamento do catálogo de serviços técnicos, dos itens de configuração e dos relacionamentos entre os mesmos foi exaustivamente discutido, sem que se chegasse a uma solução definitiva, em termos de estrutura ou softwares necessários para sua gerência.

É importante relatar que os dois grupos citados possuíam vários técnicos em comum, trabalhando de forma relativamente integrada.

A elaboração do PDTI levou à desativação destas iniciativas, considerando o caráter direcionador que o mesmo se propunha a dar a todas as questões de governança de TI.

### **3 Motivação e Premissas**

O PDTI 2011-2105, em sua área temática “Atendimento ao Usuário”, destacou a proposta de criação de uma “Central de Serviços que sirva como ponto único de contato da comunidade acadêmica para suas demandas de serviços de TI” [2] e recomendou que a Central contasse com equipes de atendimento nos principais *campi* da UFRGS.

Essa recomendação direcionou as discussões internas no CPD sobre como essa estrutura poderia ser implementada dentro de uma concepção de *service desk*, onde a atual central de atendimento deveria evoluir para um conceito mais amplo, envolvendo centrais remotas espalhadas pelos *campi* da Universidade.

A análise das experiências anteriores mostrou que o envolvimento dos técnicos nas questões operacionais impediu a dedicação de tempo suficiente para as atividades de estudo, análise e projeto de mudanças. Esta constatação levou à primeira decisão estratégica: contratação de um consultor externo para ajudar no direcionamento das ações. O perfil definido para este consultor indicou a necessidade de experiência em

consultoria na área de gestão de serviços e conhecimento dos processos da universidade. A entrada de um agente externo estruturou o projeto e organizou as atividades, com agendamento de reuniões de trabalho periódicas e dedicadas.

O objetivo do projeto de Governança de TI contratado do consultor era a Estruturação da Central de Serviços do CPD da UFRGS. As principais fases eram a identificação e avaliação das necessidades, planejamento da estratégia, desenho dos serviços, planejamento da transição, início da operação e acompanhamento da operação na fase inicial. Definida a equipe principal do projeto, foi realizado um *workshop* motivacional para os gerentes e analistas para divulgação do trabalho.

O processo iniciou pela avaliação do atual catálogo de serviços oferecido pelo CPD, dos processos de negócio, das ferramentas e da gestão do conhecimento. Imediatamente percebeu-se que o catálogo deveria ser mais amplamente detalhado, relacionando a dependência entre os serviços e como estes estão sendo suportados pelos ativos de informação (hardware, software, rede e serviços). Um inventário de ativos deveria ser providenciado e padronizado.

Constatou-se que a ferramenta de registro dos atendimentos aos usuários (RT) não comportaria as demandas da nova Central de Serviços e a futura gerência do catálogo de serviços. Um investimento teria que ser feito em ferramentas que apoiassem não somente o gerenciamento de tickets, mas também outros processos, como gestão do nível de serviço, gestão de mudanças, gestão do conhecimento, gestão de solicitações e demandas, gestão de incidentes e gestão de acesso, práticas amplamente recomendadas pela Governança de TI. Percebeu-se que o projeto de criação de um novo *service desk* não atingia apenas a gestão de serviços, mas abrangia mudanças no modo de trabalho e na própria estrutura organizacional do CPD, buscando aderência ao ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) [5].

Para a criação da nova estrutura foram estabelecidas as seguintes premissas:

- Aderência aos processos do ITIL;
- Construção coletiva;
- Mobilidade para os técnicos na formação das novas equipes;
- Preparação da sucessão da atual equipe diretora, através da identificação e promoção de novos talentos;
- Estrutura flexível para adequar-se a demandas atuais e futuras;
- Mudança sem ruptura.

## **4 Estrutura organizacional e aderência ao ITIL**

Consideradas as premissas delineadas nas reuniões iniciais do projeto de governança de TI, diversos desafios foram identificados. O primeiro desafio enfrentado diz respeito à aderência do CPD aos processos ITIL, onde a dúvida mais imediata era se a própria estrutura organizacional do CPD comportaria as mudanças que se faziam necessárias.

### **4.1. Estrutura original**

Na figura 1 é apresentado o antigo organograma do CPD. Junto à Direção encontram-se os setores que dão suporte funcional à operação do Centro, como as Secretarias Administrativa e de Treinamento e Divulgação, além da Biblioteca e do Conselho Diretor. A seguir encontram-se os quatro principais braços operacionais: a Central de Atendimento, o Departamento de Sistemas de Informações, a Central de Operações e o Departamento de Rede e Suporte.

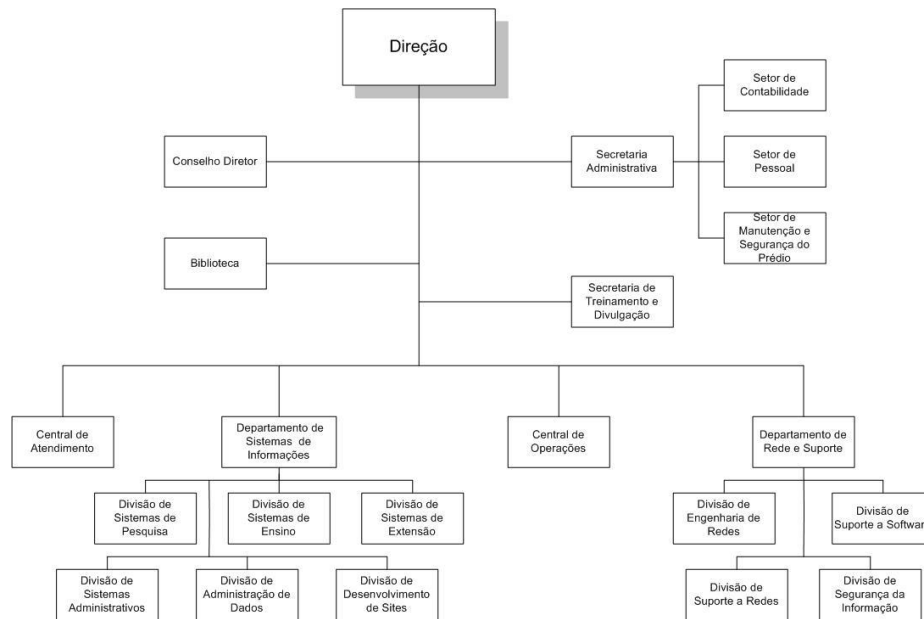


Figura 1 – Antigo Organograma do CPD-UFRGS.

Dos quatro departamentos, a Central de Operações (CO) é o que tinha escopo de atuação mais específico e bem definido, e, portanto, o menor deles. A sua principal atribuição era a operação do *datacenter*, abrangendo o gerenciamento da energia elétrica, refrigeração, controle de acesso físico aos dispositivos e backups periódicos. Por manter operação 24x7, a CO também fazia o monitoramento e encaminhamento de alertas graves referentes à infraestrutura, identificando os responsáveis pelo dispositivo em alerta e avisando da condição. Como essas atividades são básicas e isoladas, este departamento pôde ser facilmente adequado ao novo modelo organizacional.

O Departamento de Rede e Suporte (DRS) era responsável pela definição, implementação e manutenção da infraestrutura básica de TI da UFRGS. Neste sentido, dentre as suas responsabilidades, encontravam-se a configuração e a expansão da rede de dados (cabeadas e *wireless*) e seus diversos serviços associados, disponibilização dos serviços de TI essenciais, como e-mail, DNS, proxy, VPN, além do controle de distribuição de licenças dos softwares que a universidade disponibiliza para os seus usuários (sistemas operacionais, aplicativos científicos, antivírus, etc.). Adicionalmente, o DRS também provinha a infraestrutura de suporte e configuração

para alguns serviços mais específicos, que fornecem aos usuários ferramentas de TI importantes nos dias atuais, como um ambiente virtual de aprendizagem Moodle integrado para ensino a distância e suporte a disciplinas presenciais, serviços de hospedagem de páginas web e hospedagem multimídia, disco virtual e provimento de máquinas virtuais para uso por grupos de pesquisa através do serviço Nuvem UFRGS. Além destes, era responsável pela segurança da rede, abrigando o TRI – Time de Resposta a Incidentes, CSIRT da Universidade.

O Departamento de Sistemas de Informação (DSI) era responsável pelo desenvolvimento dos principais sistemas de negócio da UFRGS. O DSI provinha os serviços de análise, desenvolvimento e treinamento nos principais softwares que dão suporte às principais áreas de negócio da universidade, dentre elas ensino de graduação e pós graduação (com apoio a todo o ciclo acadêmico envolvido nestas áreas), pesquisa (incluindo apoio de TI às bibliotecas) e extensão, além de diversos sistemas administrativos como gestão de pessoas, patrimônio, espaço físico, etc. O banco de dados institucional que dá suporte a estes diversos sistemas também era projetado e administrado pelo DSI.

A Central de Atendimento (CA) era o departamento que atuava nos atendimentos em primeiro nível dos usuários dos serviços de TI prestados pelo CPD. Além da manutenção do catálogo de serviços online, a CA atuava como contato dos usuários no atendimento a problemas comuns relacionados aos serviços de TI, além de executar algumas atividades como troca de senhas e e-mail de contato. O atendimento de primeiro nível feito pela Central era baseado nas informações e documentação providas pelos demais departamentos, combinados com procedimentos e documentação adicional desenvolvido pela própria CA, dentro do escopo da sua atuação.

Na estrutura organizacional antiga, cada departamento era responsável por uma única área de especialização, seja esta infraestrutura e suporte, análise e desenvolvimento de sistemas ou o atendimento eficaz e eficiente de usuários. Essa organização tinha diversas vantagens e, ao longo do tempo, permitiu a especialização dos funcionários nas áreas de negócio e tarefas que foram reconhecidas como prioritárias. Outra vantagem era um atendimento personalizado dos usuários, dado que estes interagiam diretamente com os desenvolvedores dos serviços.

Nota-se, entretanto, que esta organização favorecia a tendência de aproximação vertical ao desenvolvimento dos serviços, dado que os mesmos grupos de pessoas ficavam responsáveis por todo o ciclo de vida do serviço, e desfavorecia a comunicação, documentação e a própria padronização dos processos.

Na Figura 2 vemos um diagrama que esboça a troca de informações interdepartamentais e com os usuários, relativos aos serviços de TI prestados, conforme ocorria na antiga organização. As setas delineiam as informações acerca dos serviços, sendo grande parte do fluxo contido dentro dos departamentos que concebem os mesmos. Existia algum nível de comunicação com a Central de Atendimento no sentido de repassar conhecimento e documentação acerca de parte da prestação do serviço para a mesma. Ao mesmo tempo, entretanto, existia contato direto dos usuários com os grupos desenvolvedores, o que dificultava a padronização da comunicação e o estabelecimento de processos bem definidos, algo fundamental se o objetivo é aderência às melhores práticas.

Neste modelo de trabalho, as mudanças não eram controladas, pois quem projetava era a mesma pessoa que desenvolvia, implementava e mantinha um serviço.

Sem o controle da mudança, problemas geralmente aconteciam, como a liberação de uma nova versão de interface de correio eletrônico sem o conhecimento da CA e sem aviso nem documentação aos usuários. Ou a mudança de uma nova versão de sistema durante o processo de matrícula, deixando indisponível o serviço.

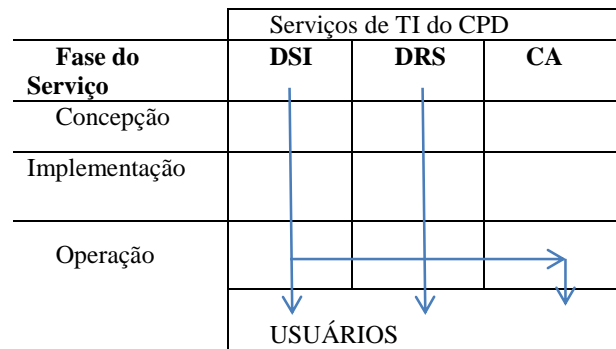


Figura 2 – Fluxo de informação (setas) relacionado ao ciclo de desenvolvimento e operação dos serviços de TI prestados pelo CPD aos seus usuários.

#### 4.2. Nova estrutura

Utilizando o padrão de descrição da Figura 2, a Figura 3 demonstra uma organização estrutural que fortalece a definição de processos e corrige alguns dos problemas identificados e que é norteadora dos processos conduzidos pela nova estrutura. Neste cenário, temos departamentos responsáveis pela concepção e implementação de serviços, mas a operação dos mesmos depende de uma transição para um grupo único de sustentação, que permite o gerenciamento de mudanças no âmbito dos serviços, e o estabelecimento de acordos de nível de serviço (SLAs) com os usuários, independentemente das equipes desenvolvedoras.

Paralelamente a isso, atua uma Central de Serviços avançada, com capacidade de atendimento maior que a Central de Atendimento antiga, e que, ao mesmo tempo, traz aos departamentos retorno dos usuários acerca dos serviços prestados. Essa Central de Serviços coordena toda a comunicação com os usuários, isolando-os do desenvolvimento dos serviços, e uniformiza a linguagem e o padrão de atendimento, através de um *service desk* geral para todo o CPD. Este *service desk* também é utilizado como modelo de atuação das Centrais de Atendimento remotas.

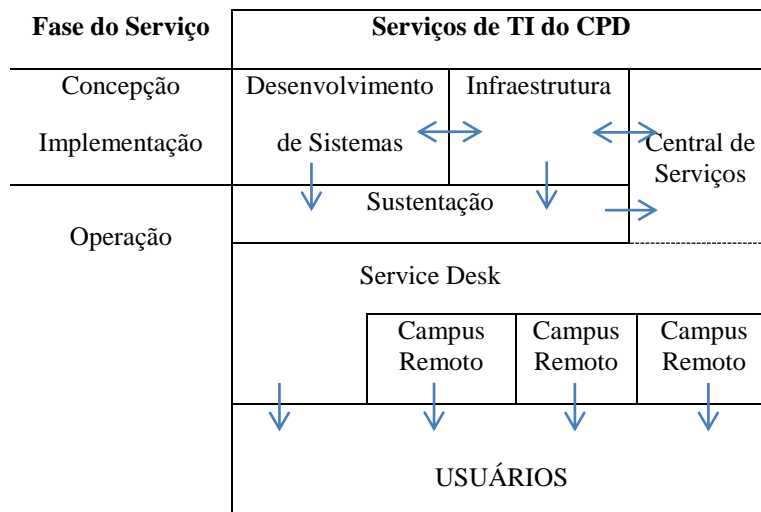


Figura 3 – Fluxo de informação (setas) ideal, com uma distinção clara entre desenvolvimento e produção, e uma uniformização no processo de atendimento e prestação dos serviços em operação.

A Figura 4 apresenta a atual estrutura organizacional do CPD, que foi definida a partir da concepção esboçada na Figura 3, e permite a definição dos processos exigidos pelo ITIL. Na nova organização, novos departamentos foram criados buscando um aprimoramento da qualidade dos serviços prestados através de uma nova especialização de servidores, conforme já ocorrera na estrutura anterior, conforme relatado.



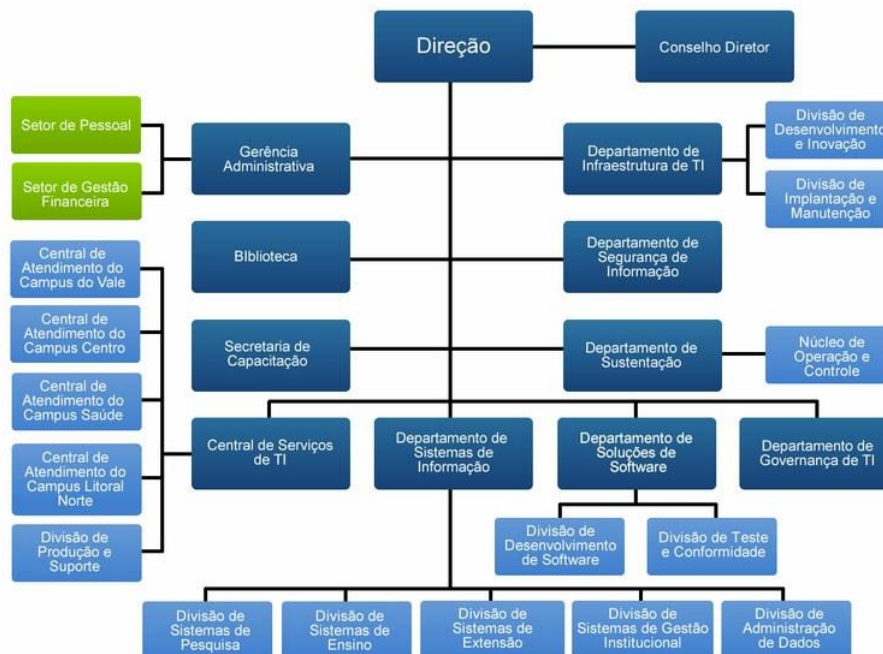


Figura 4 Organograma atual do CPD da UFRGS

## 5 O Processo de Construção Coletiva

A definição da nova estrutura foi o resultado de um processo de construção coletiva, com vários meses de duração. Foram realizadas reuniões com os diversos grupos de trabalho, divididos em categorias, de forma a manter-se o foco da discussão. As categorias definidas foram: infraestrutura, desenvolvimento de software e atendimento ao usuário. Em cada reunião discutia-se as atuais atividades do grupo, os problemas enfrentados e a forma de organização que o grupo entendia ser a melhor para a prestação de seus serviços. O consultor participava ativamente das discussões empregando sua experiência sobre as melhores práticas utilizadas no mercado. À medida que a discussão avançava, um mapa mental com a nova estrutura era desenhado, já com as principais atividades devidamente arroladas. Ao trocar-se de grupo, o mapa mental anterior era utilizado como base, permitindo que todos conhecessem a nova estrutura que se delineava. O mapa mental resultante do conjunto de reuniões com os grupos e a lista de atividades associadas determinaram a nova estrutura do CPD, praticamente idêntica a que os atuais diretores e o consultor haviam definido, de forma independente, em suas reuniões.

A prática comum nas empresas que implementam processos de reestruturação consiste em reavaliar a adequação de cada funcionário ao novo contexto e utilizar os mecanismos de contratação e desligamento para compor a equipe necessária ao novo cenário organizacional. Esta possibilidade não existe numa universidade pública, onde praticamente todos os funcionários possuem estabilidade e a chance de novas contratações é extremamente remota. Era preciso, portanto, fazer a mudança com a equipe atual, da melhor forma possível. Para isto foram realizadas reuniões específicas com os grupos citados onde a nova estrutura foi reapresentada e uma pergunta simples formulada a todos: *Onde você quer trabalhar no “novo” CPD ?* A fim de conciliar ao máximo os interesses pessoais e os da organização, foram solicitadas duas opções de local de trabalho, com ordem de prioridade. Na reunião com um dos grupos as respostas foram anônimas, em pedaços de papel distribuídos individualmente. Já com os demais grupos as respostas foram abertas, por escolha dos próprios grupos. O resultado foi surpreendente, havendo substancial mobilidade em relação às atividades atualmente exercidas. Todos os novos órgãos tiveram candidatos em primeira ou segunda opção, garantindo o funcionamento dos novos setores e atendendo ao interesse pessoal dos servidores, fator motivacional de suma importância no clima de incerteza que acompanha todas as mudanças organizacionais.

A percepção de que a cultura organizacional será modificada afeta o clima de estabilidade existente, produzindo várias reações de defesa individual. Servidores mais antigos muitas vezes apresentam aversão natural por novas ideias e tecnologias. A multiplicidade de papéis de alguns novos servidores, indo do planejamento à operação de serviços, também gerou um sentimento de perda de poder, com a consequente inconformidade com o processo. Todos estes sentimentos foram atenuados ou substituídos pelo entusiasmo derivado de novos planos individuais, alinhados com a estratégia, à medida que as reuniões avançaram.

Um fato que reflete bem a democracia e transparência de todo o processo foi a solicitação de alteração na estrutura proposta quando da votação final do regimento interno pelo Conselho Diretor do CPD. Um novo ciclo de discussões sobre a melhor estrutura para a área de desenvolvimento foi aberto, culminando na criação de um Departamento, focado no desenvolvimento de sistemas.

O processo de construção coletiva da forma que foi conduzido, motivando as equipes para a mudança, amenizando as incertezas e consequentes resistências delas advindas, pode ser considerado um sucesso. O CPD tem, hoje, uma nova estrutura, em pleno funcionamento, baseada em seu novo regimento, já aprovado pelo Conselho Universitário.

## **6 Serviços de TI Persistentes**

A definição do ocupante do cargo de diretor do Centro de Processamento de Dados cabe ao Reitor da Universidade. Embora nos últimos cinco reitorados a comunidade técnica do CPD tenha participado de um processo de escolha para indicação de um nome ao Reitor, não há nenhuma garantia estatutária para que este processo seja mantido. O risco desta prática é a geração de um desalinhamento estratégico entre a direção do Centro e a Administração Central. Por outro lado, a indicação de um

diretor com aspiração de construir uma carreira política dentro da Universidade pode gerar uma intervenção nas atividades operacionais para beneficiar determinados setores, destruindo as boas práticas de gestão dos serviços de TI.

Durante uma década, o CPD enfrentou um período de escassez de mão-de-obra oriunda da evasão de profissionais, analistas, técnicos de suporte, e programadores, que buscavam melhores salários na iniciativa privada. Aliado à saída de pessoal, o governo não liberava vagas para novos concursos que pudessem repor o quadro de pessoal. As lacunas eram preenchidas por bolsistas, com alto grau de rotatividade. Nesta época houve uma estagnação em termos de boas práticas nas atividades de suporte e desenvolvimento de software. Com pessoal reduzido, voltado a manter a infraestrutura básica e atender clientes tradicionais das Pró-Reitorias, um cenário peculiar se estabeleceu:

- Times de desenvolvimento próprios, por cliente, com diferentes padrões de atendimento (tratamento especial para os “amigos do analista”);
- Documentação relegada a um segundo plano ou inexistente (falta de tempo e processos formais);
- Perda paulatina do conhecimento da área de negócio pelo próprio cliente, ficando este embarcado no sistema e na “cabeça” do analista;
- Falta de padrões de desenvolvimento e de uso de metodologia de construção de software, levando à construção artesanal com abordagens personalizadas por cada time de desenvolvimento;
- Novas demandas sendo recebidas pelo analista de negócio com todo ciclo de desenvolvimento, do levantamento dos requisitos à implantação e produção do sistema, sob gerência e controle do próprio analista;
- Falta de segregação entre os ambientes de desenvolvimento, teste e produção, sem processos claros de aceite e homologação do software ou controle de versões (analista responsável pelo desenvolvimento e pela produção do sistema, configurando situação de inexistência de gestão de mudanças);
- Testes de software feitos pelos próprios times de desenvolvimento e em ambiente não adequado;
- Mudanças na infraestrutura de rede e servidores sem o devido planejamento;
- Inexistência de acordos de níveis de serviço.

Apesar do cenário inapropriado, durante esse período significativos progressos com resultados práticos foram obtidos, como:

- Migração do parque computacional da tecnologia mainframe para cliente-servidor;
- Implantação da administração de dados;
- Modelagem corporativa de dados;
- Construção do banco de dados institucional;
- Construção de aplicações Web;
- Integração de ferramentas de software livre com aplicações institucionais construídas no CPD;
- Melhorias no atendimento ao usuário;
- Melhorias na infraestrutura e serviços de TI.

Com o Tribunal de Contas da União (TCU) periodicamente cobrando boas práticas na prestação de serviço e de governança de TI, indicadores de maturidade mostravam que mudanças deveriam ser planejadas. O PDTI da UFRGS reforçou essa necessidade de mudanças, mostrando que a comunidade universitária também apresentava demandas que exigiam uma maior agilidade na prestação de serviços e na construção de soluções de TI.

Um fato importante que não pode ser desprezado é a faixa etária de grande número de profissionais do CPD, o que os estava conduzindo a pensar na aposentadoria. Em consequência disso, todo o conhecimento adquirido ao longo da vida profissional deveria de alguma forma ser repassado às novas gerações. Esta preocupação com a transferência do conhecimento não estava restrita ao CPD, mas também aos órgãos clientes (Pró-Reitorias), que tinham o seu quadro de servidores na mesma situação de “véspera de aposentadoria”. Isto levou a uma mobilização na Universidade em termos de buscar meios para documentar as regras de negócio, na qual optou-se por realizar a modelagem de processos aplicando a metodologia BPM. Em consequência, a Universidade criou seu Escritório de Processos, que se responsabilizou pela disseminação da cultura e padrões de documentação entre as diversas áreas de negócio da Universidade. Projetos pilotos foram implantados na Pró-Reitoria de Graduação, modelando os processos relacionados a alunos de graduação seguindo-se a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, modelando os processos relacionados a servidores.

No CPD, com a liberação de novas vagas de concurso e entrada de novos servidores, a adoção de boas práticas na construção de software foi medida prioritária estabelecida no antigo Departamento de Sistemas de Informação. Criou-se um grupo de estudo e definição de metodologia e de padrões de desenvolvimento e foi adotado um *framework* de desenvolvimento (*framework* Yii, para PHP). Paulatinamente as novas aplicações foram criadas com um padrão visual e a produtividade aumentou no desenvolvimento com a utilização do *framework*. Uma ferramenta de gerenciamento de projeto integrada a versionamento de software também foi adotada, com a opção pelo software Redmine. Criar um grupo de teste de software, independente da equipe de desenvolvimento, foi outra medida adotada, com o objetivo de fortalecer os padrões de documentação, por força da necessidade de comunicação entre equipes e para permitir que o software fosse testado sem vícios dos processos de desenvolvimento.

Atualmente o foco das mudanças no processo de desenvolvimento de software está na adoção de metodologia de análise e projeto baseado em ferramentas da UML e experimentos estão em andamento para ter apoio da equipe do Escritório de Processos durante a fase inicial de levantamento de requisitos do sistema.

Na área de infraestrutura, o uso de virtualização, servidores *blade* e *storage*, em conjunto com a escolha e uso efetivo de uma ferramenta livre de gerência de rede e serviços (Centreon) tornou o cenário maduro para o estabelecimento de uma efetiva gestão de serviços.

Outro fato importante no cenário de concursos públicos no Brasil é a aparente liberação de maior número de vagas para Analista de TI e um menor número de vagas para Técnicos de TI, responsáveis pela força de trabalho no desenvolvimento. Este fato, aliado à crescente demanda por novas soluções de TI, leva a pensar na busca de uma alternativa de desenvolvimento terceirizado, onde a fase de análise e projeto

permaneça sob responsabilidade de analistas de TI do quadro, atuando no levantamento de requisitos e na construção do termo de referência, e todo o desenvolvimento passa a ser realizado por equipe de empresa terceirizada. Esse modelo levou a uma revisão da estrutura organizacional de forma a ser flexível para acolher a gestão de contratos de serviços terceirizados (ambientes distintos para desenvolvimento, testes de software, homologação e produção) e a adoção de processos de construção de software mais rigorosos, com base em metodologia definida e em padrões de desenvolvimento aderentes aos componentes já em uso no CPD. Inevitavelmente esse modelo leva também a um padrão de documentação mais rigoroso, pois ele servirá como artefato de comunicação entre o analista de negócio do CPD e a equipe de desenvolvimento da empresa terceirizada. Em vista da dinâmica do contrato, um maior formalismo na comunicação entre equipes internas e externas é exigido e, com isso, surgem registros (atas de reuniões, relatórios etc) mais precisos, documentando as diversas fases de construção do software.

Em função dos fatos aqui mencionados, todas as medidas adotadas visaram a busca dos serviços de TI persistentes, imunes à troca de gestões na Universidade e à permanente rotatividade de pessoal.

O que se pretende com o serviço de TI persistente é:

- Construir uma estrutura de serviços independente das pessoas;
- Obter uma blindagem política, evitando que qualquer humor político possa afetar o operacional;
- Obter uma blindagem técnica, evitando que qualquer humor técnico possa afetar o estratégico;
- Garantir uma continuidade na gestão do conhecimento, onde a inteligência do processo de TI (e do negócio) possa ser transferida para as futuras gerações.

## **7 O Processo de Implantação da Nova Estrutura**

As mudanças nos processos de trabalho e na divisão de tarefas, antes centradas em determinada pessoa ou grupo, resultou na proposta de mudança na estrutura organizacional, onde departamentos foram desmembrados e outros reestruturados. A proposta aprovada está ilustrada na figura 4. Obviamente esta mudança não pôde ser realizada abruptamente, visto que não existe a previsão de novas vagas de concurso que possam suprir imediatamente novas funções e redistribuição de tarefas. A ideia, então, foi fazer a transição da mudança sem uma ruptura nos atuais serviços prestados pelo CPD.

A consciência da mudança teve que ser incorporada aos poucos na rotina interna do Centro e posteriormente repassada para os clientes. Servidores que antes realizavam suas tarefas em uma área, mas que optaram por passar a trabalhar em um novo local com a nova estrutura, acabaram por continuar executando as mesmas tarefas por um período de transição, com o intuito de passa-las, em um futuro próximo, para outra pessoa ou grupo. Por exemplo, foi criada uma Divisão específica para tarefas de Produção e Suporte, visando prestar atendimento de segundo nível para serviços especializados. No entanto, até a devida documentação e preparação do

repassa do serviço, o suporte permanece mantido pela própria equipe de desenvolvimento. A intenção foi manter o atual quadro funcional e realocá-lo para os locais de trabalho de acordo com o perfil de cada servidor e pelas qualificações que já possui. Um plano de capacitação para funções especializadas está sendo definido de forma a suportar a estrutura adotada.

A constatação de que a ferramenta de gerenciamento do *service desk* utilizada não atenderia as novas exigências definiu um processo de aquisição de um software de gerência de serviços. Um grande esforço foi despendido pela equipe técnica no estudo e análise das ferramentas disponíveis no mercado e a elaboração de um Termo de Referência para abertura de processo licitatório.

Outra ação importante, com grande impacto na percepção das mudanças em andamento, foi o início das atividades da Central de Atendimento Remota do Campus do Vale, localizada a 10 km da sede do CPD, em caráter experimental, em dezembro de 2013. Começou, assim, a implantação real da nova estrutura, o atendimento ao proposto pelo PDTI e, principalmente, a validação de uma nova prática de trabalho. .

O Departamento de Rede e Suporte foi o mais impactado na nova proposta organizacional. A sua equipe técnica foi distribuída por vários novos departamentos, formando a base dos Departamentos de Segurança da Informação, de Sustentação e de Governança de TI, e, naturalmente, do Departamento de Infraestrutura de TI, em que ficaram a maioria dos servidores do antigo Departamento.

A aproximação física dos integrantes dos novos grupos de trabalho tornou-se importante para o conhecimento pessoal e para apoiar a definição das novas atividades e método de trabalho. Embora a liberação de novos espaços só se dará com a inauguração e transferência para o novo datacenter, decidiu-se pela mudança do *layout* na área ocupada pelos antigos departamentos para atender não só às necessidades já citadas, mas também para promover a percepção da mudança organizacional.

A criação do Departamento de Sustentação foi a de maior impacto nos atuais processos de trabalho, tanto para o desenvolvimento como para a infraestrutura. É uma verdadeira mudança de paradigma, definindo-se uma operação dos serviços comprometida com a estabilidade das soluções de TI, através de um rígido controle do cumprimento dos SLAs estabelecidos.

Um grande impacto previsto no processo de desenvolvimento de software foi o desmembramento do Departamento de Sistemas de Informação. As equipes eram compostas por analistas de negócio e desenvolvedores (entre servidores e bolsistas), divididos entre áreas de negócio e atuando exclusivamente naquela área de negócio.

Com a nova proposta, o Departamento de Sistemas de Informação permanece abrigando os analistas de negócios, que atendem as áreas de negócio estratégicas da Universidade, mas os desenvolvedores (analistas especializados em desenvolvimento e programadores) e testadores passaram a pertencer a um Departamento de Soluções de Software, que se torna responsável pela pesquisa, adoção e desenvolvimento de softwares para atender às demandas de todas as áreas de negócio e também àquelas oriundas dos outros novos departamentos. Dessa forma, o setor de desenvolvimento organiza o planejamento e alocação dos recursos de programação por necessidades encaminhadas pelas áreas de negócio e um setor de teste especializado torna-se responsável pela centralização e padronização da validação dos softwares produzidos.

Este controle da equipe de programadores por setor especializado para o desenvolvimento permite uma padronização no processo de capacitação da equipe e maior rigorismo no uso dos padrões de componentes (visuais e funcionais) incorporados no framework de desenvolvimento. Da mesma forma, o novo departamento fica responsável pela adoção e acompanhamento de padrões e metodologias de desenvolvimento de software, utilizando tecnologias que visem o aumento da produtividade da equipe e, em especial, da qualidade do software desenvolvido. Atualmente, a equipe está integrando ao seu processo de trabalho a aplicação de testes unitários.

Já o grupo de testes de software, formalmente constituído para integrar o organograma do CPD, fica responsável pela avaliação das funcionalidades, desempenho, segurança, usabilidade, qualidade do código e interfaces dos softwares construídos pelo setor de desenvolvimento ou adotados pelo CPD a partir de contratação de empresas terceirizada ou de softwares livres. Busca-se, com isso, que nenhum novo software seja disponibilizado aos usuários finais sem que o mesmo tenha o aval da equipe de testes. É uma mudança de cultura que está sendo assimilada tanto pela equipe de desenvolvimento quanto pelos analistas de negócio. Essa nova etapa no ciclo de construção do software foi formalmente prevista no organograma para que o próprio usuário final tenha ciência da necessidade de testes mais apurados o que garantirá a entrega de um produto mais confiável. A equipe de testes atualmente estuda ferramentas para documentação de casos de testes e relatórios de testes realizados e, em parceria com a equipe de desenvolvimento, inicia a construção de testes funcionais automatizados.

Todo processo interno de mudança necessita de ações que fortaleçam seus princípios e desenvolva, em cada grupo, a consciência sobre a nova organização que se desenha e sobre os papéis individuais e coletivos que passam a ser desempenhados. Neste contexto, foram desenvolvidas ações de endomarketing, em parceria com a Agência Experimental de Relações Públicas – AGERP, do curso de Comunicação da Universidade. Entre as principais ações destacamos a criação do primeiro vídeo institucional do CPD e a cerimônia de entrega para os novos gestores de um adesivo com o nome de seu órgão, visando a identificação dos correspondentes espaços físicos. O vídeo institucional foi apresentado, com grande sucesso, na confraternização de final de ano do CPD. O vídeo tem por mote os fundamentos que embasam a criação do novo CPD, no contexto de sua história. Cada Departamento é apresentado com frases criativas e divertidas criadas por seus próprios gestores, tendo como pano de fundo a documentação fotográfica realizada durante o processo de mudança física.

## **8 Resultados**

O projeto de implantação da Governança de TI e de gestão de serviços, iniciado em maio de 2012, gerou uma profunda mudança na estrutura organizacional do CPD. Embora importante este não é o principal resultado do projeto até o momento.

A ampla discussão realizada e a efetiva participação dos colaboradores na construção de uma nova proposta de trabalho criou um compromisso de esforço coletivo para o sucesso do projeto.

Os resultados gerados:

1. Construção de um novo Catálogo de Serviços de TI, elaborado por um Grupo de Trabalho que, além de rever a documentação e definir um novo padrão de apresentação, criou uma metodologia para validação conceitual com os usuários;
2. Estruturação e capacitação de uma equipe responsável pela produção dos serviços, permitindo, pela primeira vez, a realização de atendimentos nível 2;
3. Criação das Centrais de Atendimento (CA) Remotas: após a criação, em caráter experimental, da Central de Atendimento Remota do Campus do Vale, foram criadas Centrais em cada campus dentro da cidade de Porto Alegre e no primeiro Campus fora da sede da Universidade.
4. Implantação do Software para Gerenciamento de Serviço (ITSM) adquirido. Atualmente em estágio de integração, o software ITSM deve começar a ser utilizado no segundo semestre e visa suportar o atendimento ao usuário em conformidade com as práticas recomendadas pelo ITIL.
5. Especialização dos sites institucionais relacionados às atividades de TI com a criação de um site dedicado ao Catálogo de Serviços de TI da Universidade e de um site institucional para o CPD, possibilitando a divulgação das atividades desenvolvidas e dos documentos produzidos na formalização do processo de trabalho;
6. Criação do Comitê Consultivo de Mudança: com um representante técnico de cada departamento, tem como objetivo formalizar e controlar a transição dos serviços do ambiente de desenvolvimento para produção;
7. Criação do Grupo de Definição da Padronização do Processo de Software: formado por analistas e programadores experientes em suas áreas de competência e atuação, é responsável pela definição dos padrões e, como guardião da metodologia adotada e implantada, fiscalizará o cumprimento das regras estabelecidas no âmbito de todas as aplicações construídas pelo CPD;
8. Construção de Ambientes de Desenvolvimento Especializados: segregação do banco de dados institucional em ambientes de desenvolvimento, teste, homologação, produção, simulação e consulta, definindo os papéis do Departamento de Sustentação, da Análise de Negócios, das áreas de Desenvolvimento e Teste de Software, seus processos e as ferramentas necessárias;
9. Descrição Formal dos Perfis Técnicos e dos Cargos de Chefia: documento construído com auxílio de consultor externo, busca determinar os perfis necessários nas diversas áreas de trabalho do CPD e nortear o conteúdo programático dos concursos públicos e o plano de capacitação dos servidores de acordo com sua área de atuação.



## 9 Conclusão

A UFRGS quer ser reconhecida como uma universidade de excelência. Para atingir este objetivo não é suficiente a excelência nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento tecnológico. Torna-se necessário que os serviços de tecnologia da informação suportem este desafio, com eficiência e eficácia.

Instituições públicas são consideradas ambientes não propícios para mudanças, devido à estabilidade de seus colaboradores e o baixo grau de exigência de nível de serviço. O projeto apresentado mostra que, criadas as condições favoráveis, é possível realizar mudanças, mobilizar as pessoas e qualificar o trabalho desenvolvido.

## Referências

1. **Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRGS.** Disponível em <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/plano-de-desenvolvimento-institucional>>. Acesso em abril de 2015.
2. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação da UFRGS.** Disponível em <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/plano-de-desenvolvimento-de-ti>>. Acesso em abril de 2015.
3. **Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GesPública.** Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/programa-nacional-de-gestao-publica-e-desburocratizacao-gespublica/view>. Acesso em abril de 2015.
4. Danilevicz, A.de M. F.; Serafim, C. F. & Musse, J. I., **Mapeamento de processos para desenvolvimento organizacional em serviços de TI**, in Workshop de Tecnologia da Informação das IFES (4.: 2010 : Rio de Janeiro). [Anais.]. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2010.
5. **Information Technology Infrastructure Library.** Disponível em <<https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>>. Acesso em abril de 2015.